



**GAMBARAN HASIL PEMERIKSAAN CAIRAN SEREBROSPINAL  
PADA ANAK KEJANG DISERTAI DEMAM MENURUT USIA**

**JURNAL MEDIA MEDIKA MUDA**

**Diajukan untuk memenuhi sebagian persyaratan  
guna mencapai gelar sarjana strata-1 kedokteran umum**

**SUHARSONO  
22010110130186**

**PROGRAM PENDIDIKAN SARJANA KEDOKTERAN  
FAKULTAS KEDOKTERAN  
UNIVERSITAS DIPONEGORO  
2014**

**LEMBAR PENGESAHAN JURNAL MEDIA MEDIKA MUDA KTI**

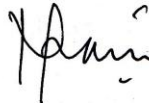
**GAMBARAN HASIL PEMERIKSAAN CAIRAN  
SREBROSPINAL PADA ANAK KEJANG DISERTAI  
DEMAM MENURUT USIA**

Disusun oleh

**SUHARSONO**  
**22010110130186**

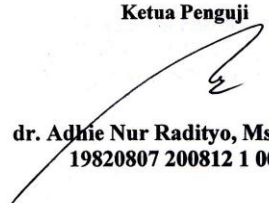
**Telah disetujui**  
Semarang, 25 Juli 2014

**Pembimbing**



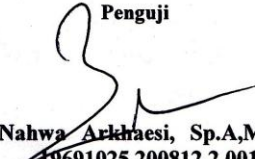
**dr. Alifiani Hikmah Putranti, Sp.A (K)**  
**19640422 198803 2 001**

**Ketua Penguji**



**dr. Adhie Nur Radityo, Msi. Med, Sp.A**  
**19820807 200812 1 003**

**Penguji**



**dr. Nahwa Arkaesi, Sp.A, M.Si Med**  
**19691025 200812 2 001**

## GAMBARAN HASIL PEMERIKSAAN CAIRAN SEREBROSPINAL PADA ANAK KEJANG DISERTAI DEMAM MENURUT USIA

Suharsono<sup>1</sup>, Alifiani Hikmah Putranti<sup>2</sup>

### ABSTRAK

**Pendahuluan :** Kejang disertai demam merupakan kegawatan pada anak-anak. Usia 1 bulan hingga 5 tahun adalah usia yang paling banyak mengalami kasus ini. Dalam usia tersebut, gambaran hasil pemeriksaan LCS nya dapat menampilkan gambaran yang berbeda sesuai kelompok usia. Pada penelitian ini dilakukan pengelompokan berdasarkan usia 1 bulan hingga 12 bulan, 12 bulan hingga 18 bulan dan usia lebih dari 18 bulan sehingga setiap kelompok menampilkan hasil yang berbeda-beda.

**Tujuan :** Mengetahui gambaran hasil pemeriksaan LCS pada anak kejang disertai demam menurut kelompok usia 1 bulan - 12 bulan, 13 bulan - 18 bulan dan usia lebih dari 18 bulan.

**Metode :** Penelitian ini menggunakan metode deskriptif. Penelitian dilakukan pada 357 data berdasarkan catatan medik pasien anak dengan indikasi perawatan kejang disertai demam. Data diambil dari kurun waktu Januari 2009 hingga Desember 2013. Syarat data dapat diterima adalah: 1. Anak usia 1 bulan hingga 5 tahun yang dirawat dengan indikasi kejang disertai demam, 2. Dilakukan pemeriksaan LCS, 3. Tidak terdapat penurunan kesadaran dan gangguan neurologis pasca kejang.

**Hasil :** Dari 357 data pasien, 157 (44%) data pasien menunjukkan LCS abnormal yang mengindikasikan infeksi SSP. Angka tersebut sangat tinggi jika dibandingkan hasil penelitian di luar negeri (0-5%). Gambaran abnormal pada tiap kelompok usia adalah 1 bulan hingga 12 bulan 93 (67%) dari keseluruhan LCS abnormal, 12-18 bulan 22 (15%) dan lebih dari 18 bulan 26 (17%). Sehingga kewaspadaan harus ditingkatkan pada kelompok usia 1 bulan – 12 bulan untuk mencegah dan mendeteksi infeksi SSP.

<sup>1</sup> Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro Semarang

<sup>2</sup> Staf Pengajar Bagian Ilmu Kesehatan Anak Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro Semarang

## RESULTS OVERVIEW OF CSF EXAMINATION IN CHILDREN WITH FEVER AND SEIZURE BY AGE.

### ABSTRACT

Background: Seizures with fever is the severity in children and often occurs at the age of 1 month to 5 years. AAP and IDAI advocated to perform lumbar puncture in cases of febrile seizures to detect CNS infection. Recent studies conducted in the United States and Europe, stated that children with febrile seizures, the incidence of CNS infection it is very little and close to zero percents. That reason is the prove for the researchers to leave a lumbar puncture as a procedures in the cases of febrile seizures. In Indonesian, the incidence of febrile seizures is still high, the reason is few studies have been done, result different things with research that done in the United States and Europe. CNS infection that accompanies febrile seizures is still high, the study of CNS infections in the case of febrile seizures by Anggriani Alam result 39.3% have CNS infections. The result above is the reason to research same thing at the Hospital Dr. Kariadi Semarang to determine the incidence of CNS infections in cases of febrile seizures.

Aim : To determine the percentage of abnormal overview of the results of CSF examination in children with febrile seizures by age group 1 month - 5 years and grouped according to age.

Methods: This study uses descriptive methods, research conducted on 357 data based on medical records of pediatric patients with febrile seizures treatment indications. The data is taken from the period January 2009 to December 2013, the inclusion terms are: 1 Children aged 1 month to 5 years who were treated with an indication of febrile seizures, 2. CSF examinations performed , 3. There is no loss of consciousness and neurological disorders post seizures.

Results: from 357 patient records, 157 (44%) of patient data showed that abnormal CSF indicates central nervous system infection. This figure is very high when compared to the results of research in foreign countries (0-5%). Abnormal picture in each age group was 1 month to 12 months 93 (67%) of the overall abnormal CSF, 12-18 months 22 (15%) and more than 18 months 26 (17%). So vigilance must be increased in the age group 1 month - 12 months to prevent and detect CNS infection.

Keywords: Liquor Cerebrospinal (CSF), the Indonesian Pediatric Association (IDAI), the American Academy of Pediatrics (AAP), the Central Nervous System (CNS).

## PENDAHULUAN

Kejang disertai demam merupakan kegawatan pada anak dan sering dijumpai dalam praktik kedokteran anak. Angka kejadian kejang disertai demam di Indonesia, yang dapat berkembang menjadi infeksi selaput meninges atau meningitis adalah 158/100.000 anak. Dengan tingkat kejadian yang tinggi, maka penanganan yang optimal dibutuhkan untuk meminimalkan kecacatan dan kematian yang disebabkan.

Usia tersering yang mengalami kejang disertai demam adalah kurang dari dua tahun, dengan kejadian puncak pada usia 6 bulan hingga 18 bulan.<sup>2</sup> Hal ini disebabkan perkembangan anatomi sistem saraf pusat anak belum *mature*.<sup>2</sup> Dengan tingginya angka kejadian dan buruknya akibat yang disebabkan, maka sangat dibutuhkan metode tepat sasaran dalam mendeteksi dan mencegah terjadinya infeksi SSP. Metode yang terakurat yang digunakan dan lazim dilakukan adalah Lumbal Pungsi.

*American Academy of Pediatrics* (AAP) dalam publikasinya mewajibkan dilakukan LP pada anak dibawah 12 bulan yang datang dengan kejang disertai demam.<sup>3</sup> Hal ini disebabkan tanda dan gejala klinik berupa rangsang meningeal, kaku kuduk dan tanda lain yang berhubungan dengan infeksi sistem saraf pusat sangat minimal pada usia dibawah sangat minimal.<sup>1-3</sup>

Senada dengan AAP, Ikatan Dokter Anak Indonesia (IDAI) sebagai organisasi ikatan dokter spesialis anak di Indonesia, memberi pengertian bahwa pungsi lumbal atau pemeriksaan cairan serebrospinal dilakukan untuk menegakkan atau menyingkirkan kemungkinan meningitis.<sup>4</sup> Pedoman pelaksanaan lumbal pungsi yang dianjurkan oleh IDAI adalah: 1. Bayi kurang dari 12 bulan sangat dianjurkan, 2. Bayi antara 12 – 18 bulan dianjurkan, 3. Bayi > 18 bulan tidak rutin.<sup>4,5</sup>

Publikasi terbaru menyatakan bahwa negara–negara maju seperti Eropa dan Amerika sudah tidak menganjurkan lagi tindakan lumbal pungsi pada kasus kejang disertai demam pada anak. Kebijakan tersebut disebabkan banyak penelitian yang menunjukkan penyebab kejang disertai demam adalah virus, sehingga tidak dibutuhkan tindakan LP, karena infeksi virus dengan sendirinya

hilang dalam beberapa hari. Sebab lain yang mendasari adalah keberhasilan imunisasi *Haemophilus influenza b* dan *Streptococcus pneumoni* di dua benua tersebut.<sup>5</sup>

Penelitian lain yang dilakukan di Indonesia, oleh Anggraini alam terhadap kasus anak dirawat dengan indikasi kejang disertai demam, menghasilkan masih tingginya risiko infeksi SSP dengan 39,3% dari keseluruhan sampel mengalami infeksi SSP yang ditandai dengan tingginya jumlah SDP pada pemeriksaan LCS.<sup>7</sup>

Hasil penelitian Anggraini Alam tersebut yang menjadi sumber referensi peneliti untuk melakukan penelitian serupa di RSUP DR. Kariadi Semarang mengenai gambaran hasil pemeriksaan LCS pada anak usia 1 bulan hingga 5 tahun yang dirawat dengan diagnosis kejang demam. Diharapkan penelitian ini menghasilkan data yang dapat digunakan sebagai informasi tambahan mengenai gambaran hasil pemeriksaan LCS pada anak kejang disertai demam di Indonesia.

## METODE

Rancangan penelitian yang digunakan adalah metode deskriptif. Metode deskriptif digunakan karena bertujuan mengetahui persentase hasil pemeriksaan cairan serebrospinal yang memiliki gambaran normal dan tidak normal dari keseluruhan rekam medis yang diteliti dan kemudian mengelompokkannya menurut usia.

Rancangan penelitian bersifat deskriptif dilakukan dengan mengumpulkan data sebanyak-banyaknya dan mengolahnya menjadi kelompok data, hingga menyajikan kesimpulan global yang dapat diterapkan pada seluruh sampel. Pengelompokan data dilakukan berdasar kelompok umur 1- 6 bulan, 7-12 bulan, 13-18 bulan dan 18 bulan - 5 tahun dimana pengelompokan usia tersebut didasarkan pada konsensus IDAI mengenai anjuran LP. Selanjutnya data akan diolah untuk mengetahui normal atau tidaknya dan selanjutnya dikelompokkan menurut usia.

Populasi target adalah seluruh anak usia 1 bulan – 5 tahun yang datang dengan indikasi perawatan kejang disertai demam di RSUP Dr. Kariadi Semarang. kriteria inklusi penelitian ini adalah 1. Anak usia 1 bulan - 5 tahun menderita kejang disertai demam dan dirawat di RSUP Dr. Kariadi Semarang, 2. Memiliki

data hasil pemeriksaan cairan serebrospinal, 3. Tidak terdapat penurunan kesadaran dan gangguan neurologis pasca kejang. Sedangkan kriteria eksklusinya adalah 1. Pasien memiliki riwayat gangguan neurologis, 2. pasien dengan gangguan otak baik perkembangan atau gangguan metabolik yang dapat menyebabkan kejang, 3. pasien tidak bersedia atau tidak dilakukan pemeriksaan cairan serebrospinal.

## HASIL

### Karakteristik Subjek Penelitian

Penelitian dilakukan pada anak usia 1 bulan hingga 5 tahun yang dirawat di RSUP Dr. Kariadi Semarang dengan indikasi perawatan kejang disertai demam selama bulan Januari 2009 hingga bulan Desember 2013. Data yang memenuhi kriteria inklusi sebanyak 357, data tersebut adalah data pasien yang dirawat dengan indikasi kejang disertai demam dan belum diketahui penyebab kejangnya, infeksi intra kranial atau infeksi ekstra kranial. Data diperoleh dengan menginput menggunakan diagnosis yang dimaksud menggunakan acuan ICD-10 yang meliputi: *Febrile Convulsion* (R56.0), *Acute Dissaminated Encephalitis* (G04.0), *Bacterial Meningoencephalitis and Meningomyelitis, not elsewhere classified* (G04.2), *Other Encephalitis, Myelitis and Encephalomyelitis* (G04.8), *Encephalitis, Myelitis and Encephalomyelitis Unspecified* (G04.9).

Data dibagi menjadi dua kelompok penelitian yaitu kelompok dengan LCS normal dan kelompok dengan LCS abnormal. Pengelompokan tersebut didasarkan pada jumlah sel PMN dan sel MN hasil pemeriksaan LCS, kemudian dibandingkan dengan kadar normal sesuai tabel 4.

Jumlah data yang termasuk dalam kelompok LCS normal adalah 200 (56%) dari 357. Sedangkan jumlah data pada kelompok LCS abnormal sebanyak 157 atau 44 % dari seluruh data. Tabel 7 menerangkan karakteristik subjek dasar.

Tabel 1. Karakteristik subjek

Variabel	Kelompok LCS	
	Normal (n = 200)	Abnormal (N = 157)
Usia (bulan)	13,71 ± 12,49	13,36 ± 11,93
Jenis kelamin		
Laki-laki	114 (57%)	82 (52%)
Perempuan	86 (43%)	75 (48%)
Riwayat kejang keluarga		
Ada riwayat keluarga	27 (13,5%)	20 (13%)
Tidak ada riwayat keluarga	173 (86,5%)	137 (87%)
Lama kejang		
>15 menit	13 (6,5%)	11 (7%)
<15 menit	187 (93,5%)	146 (93%)

Tabel 1 menunjukkan bahwa data yang dengan hasil pemeriksaan LCS abnormal 157 (44%) dari 357 data. Usia rerata pada pada kelompok ini adalah 13,36 ± 11,93 bulan. Jenis kelamin laki-laki pada kelompok ini adalah 82 (52%) dan perempuan 75 (48%). Riwayat kejang keluarga terdapat pada 20 pasien atau 13% persen, sedangkan pada 87% pasien tidak terdapat riwayat kejang keluarga.



Lama kejang yang lebih dari 15 menit dialami oleh 11 (7%) pasien, sedangkan sisanya 146 (93%) pasien mengalami kejang dibawah 15 menit.

Kelompok dengan gambaran LCS normal terdapat 200 (56%) dari keseluruhan data. Usia reratanya adalah  $13,71 \pm 12,49$  bulan. Jenis kelamin laki-laki pada kelompok ini 114 (57%) dan perempuan 86 (43%). Sebagian besar pasien pada kelompok ini tidak memiliki riwayat kejang keluarga 173 (86,5%) dan hanya 27 (13,5%) yang memiliki riwayat kejang keluarga. Pasien yang mengalami kejang di atas 15 menit pada kelompok ini adalah 13 (6,5%) dan 187 (93,5%) mengalami kejang dibawah 15 menit.

#### Pengelompokan Hasil Pemeriksaan LCS Menurut Usia

Pengelompokan hasil pemeriksaan LCS menurut usia ditujukan untuk mengetahui kecenderungan normalitas LCS pada setiap kelompok usia. Usia dikelompokkan menjadi usia 1 bulan – 12 bulan, 13 bulan – 18 bulan dan usia di atas 18 bulan, dengan pengelompokan ini maka akan dapat diketahui usia yang paling sering terjadi kejang disertai demam. Sehingga prinsip kewaspadaan akan ditingkatkan pada usia-usia dengan risiko tinggi. Tabel 2 menggambarkan banyaknya pasien pada setiap kelompok usia.

Tabel 2. Gambaran hasil pemeriksaan LCS menurut usia

Kelompok usia	LCS normal	LCS Abnormal
1 bulan – 12 bulan	131 (57%)	98 (43%)
13 bulan – 18 bulan	25 (53%)	22 (47%)

19 bulan – 60 bulan	44 (63%)	26 (37%)
---------------------	----------	----------

#### Gambaran LCS pada Kelompok Usia 1 Bulan – 12 Bulan

Pada tabel 1 ditunjukkan bahwa pada usia 1 bulan – 12 bulan terdapat 131 (57%) data yang gambaran LCS nya normal dan 98 (43%) data dengan gambaran LCS abnormal. Dengan melihat jumlah keseluruhan (357), maka pasien yang mengalami kejang disertai demam pada usia ini adalah 229 (64%) dari keseluruhan pasien yang mengalami kejang. Sehingga dapat disimpulkan bahwa kejadian kejang disertai demam paling banyak terjadi pada kelompok usia ini.

Tabel 3 menerangkan proporsi sampel pada kelompok usia 1 bulan – 12 bulan.

Tabel 3. Gambaran LCS pada kelompok usia 1 bulan – 12 bulan

kelompok usia	LCS normal	LCS Abnormal
1 bulan – 12 bulan	131 (57%)	98 (43%)

Tabel 9 menunjukkan bahwa pada usia 1 bulan – 12 bulan kejang disertai demam didapatkan gambaran LCS abnormal sebanyak 98 (43%).

#### Gambaran LCS pada Kelompok Usia 12 Bulan – 18 Bulan

Kejadian kejang disertai demam pada kelompok usia 13 bulan – 18 bulan secara keseluruhan berjumlah 47 data atau 13% dari keseluruhan data yang memenuhi kriteria inklusi. Dengan 25 (53%) data memiliki karakteristik LCS normal dan 22 (47%) data dengan LCS abnormal.

Tabel 4. Gambaran LCS pada kelompok usia 12 bulan – 18 bulan

kelompok usia	LCS normal	LCS Abnormal
12 bulan – 18 bulan	25 (53%)	22 (47%)

Tabel 4 menunjukkan bahwa kelompok usia 13 bulan – 18 bulan adalah kelompok usia dengan kejadian kejang disertai demam paling kecil (13%) dengan gambaran LCS abnormal 22 (47%) data.

Gambaran LCS pada Kelompok Usia Lebih Dari 18 Bulan

Pasien yang termasuk kelompok usia lebih dari 18 bulan berjumlah 70 data atau 20% dari keseluruhan data yang diteliti (357). Jumlah sampel yang menunjukkan LCS normal sebanyak 44 (63%) dan LCS abnormal sebanyak 26 (37%) data.

Tabel 5. Gambaran LCS pada kelompok usia lebih dari 18 bulan

kelompok usia	LCS normal	LCS Abnormal
Lebih dari 18 bulan	44 (63%)	26 (37%)

Tabel 5 menunjukkan bahwa kelompok usia lebih dari 18 bulan menempati urutan kedua dalam kejadian kejang disertai demam dengan 20% dari jumlah keseluruhan dengan gambaran LCS abnormal 26 (37%).

## PEMBAHASAN

Pasien yang menjalani perawatan dengan indikasi kejang disertai demam, dapat memiliki dua kemungkinan penyebab kejang. Kejang disebabkan infeksi ekstra kranial atau intra kranial. Keputusan untuk dapat menentukan jenis penyebab kejang dapat diketahui dengan anamnesis yang bersifat *allo-anamnesis* dan dengan pemeriksaan fisik serta ditegakkan dengan pemeriksaan LCS.

Penelitian yang dilakukan pada tanggal 28 Mei 2014 hingga 28 Juni 2014 di instalasi rekam medis untuk mengetahui gambaran hasil pemeriksaan LCS didapatkan hasil bahwa catatan medik yang memenuhi kriteria adalah 357 data. Pasien yang menolak dilakukan tindakan LP sebanyak 153 dengan pertimbangan dokter berupa kontra indikasi tindakan LP, alasan ekonomi keluarga dan alasan keamanan prosedur. Data yang tidak lengkap dalam hal pencantuman program tindakan, surat pernyataan persetujuan atau penolakan dilakukan prosedur dan pelampiran hasil laboratorium berjumlah 35 data. Data tersebut tidak diikuti sertakan dalam penelitian ini.

### Kejadian Kejang Disertai Demam Kelompok Usia 1 bulan – 12 bulan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa hasil pemeriksaan LCS pada kelompok usia 1 bulan – 12 tahun sebanyak 229 data atau 64% dari keseluruhan data. Hal ini menunjukkan bahwa kejadian kejang disertai demam paling sering terjadi pada kelompok usia ini. Pasien yang gambaran LCS nya normal sebanyak 131 (57%) dan yang gambaran LCS nya abnormal sebanyak 98 (43%).

Dari data tersebut maka dapat ditarik kesimpulan bahwa pada kelompok usia ini, gambaran LCS abnormal (43%) sedikit lebih kecil dari pada gambaran LCS normal. Sehingga prinsip kewaspadaan orang tua dan dokter sangat diperlukan dan ditingkatkan pada kelompok usia ini untuk mencegah terjadinya komplikasi dan kecacatan neurologis. Masih tingginya gambaran LCS abnormal

menunjukkan tingginya infeksi SSP. Dengan gambaran SDP yang meningkat, maka kecurigaan infeksi SSP disebabkan oleh bakteri.

Penelitian yang dilakukan oleh Anggraini Alam di RSUP. Dr. Hasan Sadikin Bandung, menghasilkan persentase sedikit lebih kecil dari pada hasil penelitian ini, infeksi intra kranial berupa meningitis terjadi pada 72 (39%) pasien dari 183 pasien yang didiagnosis kejang disertai demam.<sup>7</sup> Perbedaan hasil ini dapat menjadi dasar penelitian selanjutnya mengenai tingkat keberhasilan vaksinasi *Haemophilus influenza b*, tingkat sanitasi dan pola kuman penyebab infeksi intra kranial pada setiap daerah.

Penelitian di luar negeri menunjukkan hasil yang berbeda, yaitu penelitian yang dilakukan oleh Hom J dan Medwid K yang dipublikasikan dalam jurnal [ncbi.nlm.nih.gov](http://ncbi.nlm.nih.gov), menyatakan bahwa dari 150 pasien yang mengalami kejang disertai demam dan dilakukan lumbal pungsi, semua hasilnya menyatakan normal. Artinya kejadian meningitis dari seluruh pasien yang mengalami kejang demam adalah 0%.<sup>8</sup> perbedaan yang terjadi dapat memiliki dua kemungkinan. Kemungkinan pertama pada pasien yang diteliti oleh Hom J mengalami infeksi SSP, tetapi dengan kausa virus. Dimana pada infeksi SSP yang disebabkan virus, jumlah SDP nya dapat normal atau malah turun. Kemungkinan kedua pasien yang diteliti memang tidak mengalami infeksi SSP dengan bukti LCS memiliki SDP yang normal. Perbedaan penelitian ini dengan penelitian yang dilakukan di RSUP Dr. Kariadi dapat menjadi perbandingan keberhasilan vaksinasi *Haemophilus influenza b*.

Kejadian Kejang Disertai Demam Kelompok Usia 12 bulan – 18 bulan

Pada kelompok usia 12 bulan hingga 18 bulan, pada penelitian ini kejadian kejang disertai demam sebanyak 47 data atau 13% dari keseluruhan kejadian kejang disertai demam pada usia 1 bulan hingga 5 tahun. Nilai ini menunjukkan bahwa pada usia ini, kejadian kejang disertai demam kecil. Tetapi hal ini dapat disebabkan oleh sedikitnya rentang usia, yaitu 6 bulan (13-18 bulan).

Gambaran LCS normal sebanyak 25 (53%) dan abnormal sebanyak 22 (47%). Hampir separuh pasien pada kelompok usia ini gambaran LCSnya abnormal. Tingginya angka ini menjadi data agar kewaspadaan dan keakuratan

diagnosis untuk mencegah kecacatan akibat infeksi SSP sangat perlu dilakukan. Lumbal pungsi menjadi wajib untuk dilakukan untuk segera mendeteksi dan mencegah infeksi SSP berlanjut.

Hasil penelitian ini berbeda dengan Hasil penelitian yang dilakukan Imadudin K dan kawan-kawan yang dilakukan di RSUP. Dr. M. Jamil Padang menghasilkan 51% dari 53 sampel kejang disertai demam terjadi pada usia 6 bulan hingga 2 tahun.<sup>9</sup> Perbedaan tersebut dapat disebabkan pembagian kelompok usia yang berbeda dengan pembagian yang dilakukan dalam penelitian ini.

#### Kejadian Kejang Disertai Demam Kelompok Usia Lebih Dari 18 bulan

Pasien yang termasuk kelompok usia lebih dari 18 bulan berjumlah 70 data atau 20% dari keseluruhan data yang diteliti (357). Jumlah sampel yang menunjukkan LCS normal sebanyak 44 (63%) dan LCS abnormal sebanyak 26 (37%) data. Dapat dilihat bahwa terjadi peningkatan kejadian kejang disertai demam pada kelompok ini (20%), dimana kelompok usia sebelumnya hanya 13% dari keseluruhan kejadian.

Hasil yang menunjukkan gambaran abnormal sebanyak 37% atau kurang dari separuh pasien yang mengalami kejang disertai demam pada kelompok usia ini. Meskipun nilainya menunjukkan penurunan dari kelompok usia sebelumnya, kewaspadaan dan deteksi dini dengan melaksanakan tindakan lumbal pungsi (LP) tetap menjadi langkah yang penting untuk mencegah kematian dan kecacatan neurologis dikemudian hari.

## DAFTAR PUSTAKA

1. Gregory L. Holmes. Pediatric Neurology. New York: Oxford University Press, Inc ;2010
2. Simon Nadel. Infectious Disease in the Pediatric Intensive Care Unit. London: Springer – Verlag London Limited; 2008.
3. AAP Subcommittee on Febrile Seizures. Febrile Seizures: Guideline for the Neurodiagnostic Evaluation of the Child With a Simple Febrile Seizure. AAP journal [internet]. 2011. [cited 2010 Feb 6]: available from: AAP publication.
4. Ikatan Dokter Anak Indonesia. Unit Kerja Koordinasi Neurologi. Konsensus penatalaksanaan kejang demam. Badan Penerbit IDAI 2006.
5. Mahar Mardjono, Priguna Sidharta. Neurologi klinis dasar. Jakarta: Dian Rakyat; 1981.
6. Patrick Davey. At a Glance Medicine. Jakarta: Penerbit Erlangga; 2006.
7. Anggraini Alam. Kejadian Meningitis Bakterial pada Anak 6 – 18 bulan yang Menderita Kejang Demam Pertama. Sari Pediatri [internet]. 2011[cited 2011]: 13(4):293-298. Available from : Sari Pediatri.
8. Hom J, Medwid K. The low rate of bacterial meningitis in children, ages 6 to 18 months, with simple febrile seizures. NCBI journal [internet]. 2011 [cited 2001 Nov 18]; 18(11):1114-20. Available from: [ncbi.nlm.nih.gov/](http://ncbi.nlm.nih.gov/)
9. Khairunnisa Imaduddin, Iskandar Syarif, Rahmatini. Gambaran Elektrolit dan Gula Darah Pasien Kejang Demam yang Dirawat di Bangsal Anak RSUP DR. M. Djamil Periode Januari 2010 - Desember 2012. FK Unand Journal [internet]. 2013 [cited 2013];- . available from: <http://jurnal.fk.unand.ac.id/>

